Linzer biol. Beitr.	18/2	417-443	21. November 1986

Die Artgruppe des Lasioglossum strictifrons (VACHAL 1895) mit einer Bestimmungstabelle der Weibchen

(Hymenoptera, Apoidea, Halictidae)

von Andreas Werner Ebmer

A b s t r a c t: The females of the Lasioglossum strictifrons-group are presented in key with illustrations. The following species are described as new: Lasioglossum (Evylaeus) hecate ♀ and Lasioglossum (Evylaeus) osiris ♀.

In EBMER (1974: 56-63) publizierte ich einen ersten Versuch, die Weibchen der langgesichtigen Evylaeus-Arten, also die Artgruppe des Lasioglossum (Evylaeus) punctatissimum (SCHENCK 1853) im weitesten Sinn, in einer Bestimmungstabelle darzustellen. Nach der Zielsetzung sollte diese Tabelle alle Arten mit langem Gesicht und kurzem Propodeum umfassen, die bisher nur von der Westpaläarktis bekannt wurden, wobei einige vor allem südeuropäische Arten mit aufgenommen wurden, die man nach den äußeren Merkmalen der Weibchen zu dieser Gruppe stellen könnte, durch die Kennzeichen der Männchen aber sicher nicht dazugehören. Von vornherein nicht aufgenommen wurden die Arten der umfangreichen L. laevinode (MORAWITZ 1876)-Gruppe, von denen viele schlankes Gesicht haben, jedoch langes Propodeum mit am Ende meist sehr stark glänzendem Mittelfeld. Die meisten Arten dieser Gruppe sind zentralpaläarktisch verbreitet, insbesonders in der nepalesischen Subregion. Der bisher westlichste Vertreter dieser Artgruppe ist L. alectore (WARNCKE 1984) aus dem Osten der Türkei (Hakkari, Suvari-Halil-Paß). Der Autor stellte seine neue Art zwischen L. convexiusculum (SCHENCK 1853) und L. clypeare (SCHENCK 1853), eine Zuordnung aus der auf die Westpaläarktis beschränkter Artenkenntnis. Als Männchen zu L. alectore gehören jene Exemplare, die ich (EBMER 1978 :72) irrtümlich zu L. opaconitens (BLÜTHGEN 1931) gestellt habe. Viele Arten der L. punctatissimum-Gruppe sind sehr selten, einige nur nach dem Typus (Weibchen) bekannt, sodaß ohne Kenntnis der Männchen die verwandtschaftliche Ordnung der Arten sehr vorläufig bleiben muß. Von allen in dieser damals veröffentlichten Tabelle behandelten Arten war mir eine einzige nur aus der Beschreibung bekannt, L. mariuticum (BLÜTHGEN 1934). Es ist mir bis heute nicht gelungen, den Typus untersuchen zu können, der sich nach der Beschreibung in der Sammlung des Landwirtschaftsministeriums in Kairo befinden soll.

Nach der ausführlichen Beschreibung gehört diese Art in ihren taxonomischen Merkmalen und der Größe von 7 mm in die Nähe von L. oraniense (BLÜTHGEN 1930). Von allen anderen in dieser Tabelle behandelten Arten konnte ich die Typen oder Paratypen untersuchen.

Aus bestimmungstechnischen Gründen gliederte ich damals die Vielzahl der Arten nach der Punktierung der Mesopleuren. Ich bin mir bewußt, daß damit eine verwandtschaftliche Gliederung nur zum Teil vorgegeben wird, trotzdem scheint mir diese Gliederung noch immer am brauchbarsten, die Fülle der oft so ähnlichen Arten zu bewältigen. Leider habe ich damals einige Arten übersehen, die in diese Tabelle eingeordnet gehörten, sowie einige später beschriebene Arten sollen hier nachgetragen werden.

1. Alternative der Tabelle:
Mesopleuren oben vorne kräftig punktiert (25-40 µ), dazwischen können noch feine Punkte eingestochen sein und Zwischenräume unten vorne glatt.

Zu Ziffer 7 der Tabelle gehört ergänzt L. salinum (MORAWITZ 1875). Aus der Originalbeschreibung ist die Zugehörigkeit zu dieser Artgruppe nicht ersichtlich, sondern man würde sie ziemlich isoliert zwischen der L. laevinode und der L. nitidulum-Gruppe einordnen. WARNCKE hat erstmals (1982 :76-77) auf die Zugehörigkeit dieser Art zur L. punctatissimum-Gruppe hingewiesen und gibt eine Beschreibung eines Exemplares aus dem Iran. Ein authentisches Exemplar, das mir PESENKO freundlicherweise vorlegte, konnte ich als Lectotypus festlegen (EBMER 1985 :215). Dazu möchte ich noch ergänzen, daß die richtige Jahreszahl für diese Art 1875 ist, weil der Band 12 der "Horae Societatis entomologicae Rossicae" der Jahrgangsreihe 1876 schon am 15. Dezember 1875 erschienen ist. Weiters machte mich Kollege H. DATHE aufmerksam, daß auf den gedruckten Etiketten in kyrillischer Schrift "k. F. Moravica" das kleine "k." "kollekcija" bedeutet und das "-a" am Namen der Genetiv.

Zu Ziffer 5 der Tabelle, L. convexiusculum (SCHENCK 1853) möchte ich ergänzen: inzwischen konnte ich den Typus von L. pendschakenticum (BLÜTHGEN 1935) untersuchen. Die zerstreute Mesonotumpunktierung und das am Ende in breiter Zone glänzende Mittelfeld sind derart von L. convexiusculum verschieden, daß ich eine subspezifische Zuordnung, wie BLÜTHGEN dies bei seiner Erstbeschreibung tat, nicht annehme, sondern L. pendschakenticum für eine gute Art halte. Nach der Beschreibung habe ich damals ein Exemplar von Türkei, Beyşehir-See, dazugestellt. Dieses Weibchen stelle ich zu L. samaricum (BLÜTHGEN 1935), das vom Autor nach einem Männchen aus Samara, Nikolajewsk (heute Kuybyshev an der unteren Wolga) beschrieben wurde. Ein solches Männchen, auf das die Beschreibung völlig paßt, bekam ich von der Türkei, Mut (leg. J. GUSENLEITNER). Weitere Weibchen dieser Art bekam ich von der Krim (Belogorsk), Türkei (Gürün und 30 km E Tatvan, sowie 20 km N Agri in der coll. SCHWARZ), und Turkmenien (Kara-Kala). Nach einem sehr alten Exemplar (Buda, 10. 5. 1886, leg. FRIESE) im Forschungsinstitut Senckenberg, Frankfurt am Main, kam

L. samaricum auch einmal bis ins östliche Mitteleuropa vor; determiniert war dieses Exemplar von FRIESE 1900 als "villosulus" und von HEINRICH als fragliches Exemplar bei L. clypeare eingereiht.

2. Alternative der Tabelle:
Mesopleuren oben fein punktiert (15-20 µ, selten einige Punkte bis 25 µ) **und** Zwischenräume in der unteren Hälfte glatt (nur ganz unten hinten selten Zwischenräume chagriniert).
In diese Alternative fallen die Arten der L. strictifrons-Gruppe sowie einige weitere nicht zu dieser Gruppe im strengen Sinn gehörende. In der damaligen Tabelle (1974 :59-61) umfassen diese Arten die Ziffern 11-19. In diese Alternative gehören eine Reihe Arten zusätzlich aufgenommen, sodaß dieser Teil der Tabelle völlig neu konzipiert wird. Zusätzlich gehören hier berücksichtig:
L. orpheum (NURSE 1904) war mir damals nur aus der Beschreibung bekannt. Das Gesicht des Weibchens ist zwar kurz eiförmig und verweist eher auf eine Randstellung in dieser Artgruppe, jedoch das Genital des Männchens erinnert an L. erraticum (BLÜTHGEN 1931).
L. maculipes (MORAWITZ 1876) hat zwar ein Gesicht, das kaum länger als breit ist, jedoch durch die nach unten verschmälerte Form leicht langgesichtig wirkt und in diesem Merkmal an die damals in die Tabelle aufgenommene L. arctifrons (SAUNDERS 1903) erinnert.
L. tschulicum (BLÜTHGEN 1931) steht voriger Art sehr nahe, war ursprünglich als Variation dieser beschrieben, ist aber wegen des längeren Gesichts eher zu der L. strictifrons-Gruppe zu stellen.
L. orpheopse (BLÜTHGEN 1931), das nach den Merkmalen des Weibchens eindeutig in die L. strictifrons-Gruppe gehört, hatte ich damals nicht aufgenommen, weil der Autor seine neue Art in die Gruppe der grob punktierten L. marginellum (SCHENCK 1853) stellte, wo sie absolut nicht hingehört.
L. rubrocinctum (COCKERELL 1945) ist nach der Beschreibung, wie üblich bei diesem Autor, unkenntlich und schien wegen des locus typicus (Sudan, Erkowit) nicht zur paläarktischen Fauna zu gehören. Die Untersuchung des Typus im British Museum ergab aber nach den taxonomischen Merkmalen eine paläarktische Art, die in die hier behandelte Gruppe gehört.

Nach Veröffentlichung der Tabelle wurden noch folgende Arten beschrieben, die ebenfalls in diese zweite Alternative hereinfallen: L. daphne EBMER 1978, L. fulgonitens EBMER 1982 und L. saxatile (WARNCKE 1984). Dazu kommen noch die beiden neuen Arten L. hecate und L. osiris. Die Einordnung von L. osiris geschieht wegen der Summe der Merkmale in diese zweite Alternative. Allerdings wäre durch die Skulptur der Mesopleuren auch eine Einordnung in die Alternative 3 der Tabelle möglich und man käme dann auf Ziffer 24, L. griseolum musculum (BLÜTHGEN 1924). Von den dort angegebenen Merkmalen und Maßen ist diese neue Art jedoch leicht zu unterscheiden.

Trotz des länglichen Gesichts gehört nicht in diese Gruppe L. kappadokium EBMER 1974 wegen des langen Propodeums; diese isolierte

Art vermittelt im Weibchen (Männchen unbekannt) zur L. leiosoma-Gruppe (EBMER und SAKAGAMI 1985).

3. Alternative der Tabelle:
Mesopleuren oben vorne fein punktiert (15-20 µ, nur bei L. dernaense bis 30 µ) **und** Zwischenräume in der unteren Hälfte chagriniert (kann trotzdem auch leicht glänzend sein).
Zu Ziffer 30 der Tabelle gehört die später beschriebene L. phoenicurum (WARNCKE 1982), locus typicus Kanarische Inseln, Fuerteventura. Im selben Jahr beschrieb er noch eine L. phoenicurum gregarium aus Süd-Marokko. Der Typus von L. phoenicurum ist kleiner, die etwas deformierten Seitenfelder weisen auf, wenn auch geringe, pathologische Veränderungen dieses Unikats hin. Inzwischen sah ich aus Aufsammlungen von H. HOHMANN zwei weitere Weibchen von Fuerteventura, die in keinem taxonomischen Merkmal von den kontinentalen Exemplaren L. p. gregarium abweichen, sodaß ich die Trennung der kontinentalen und insularen (noch dazu von der dem Kontinent in jeder Beziehung sehr nahen Insel Fuerteventura) Populationen in zwei Unterarten als nicht begründet ansehe.

4. Alternative der Tabelle:
Mesopleuren fein lederartig chagriniert bis grob leistenförmig, völlig dicht gerunzelt, ohne einzelne Punkte.
Zu L. asellum (PÉREZ 1895) ist zu ergänzen, daß diese Art nicht nur nach dem Typus (Kérouan) bekannt ist, sondern BLÜTHGEN (1924 :365) drei Fundorte aus Zentraliberien nennt. Von H. WOLF bekam ich diese seltene Art von Tunesien, Zarzis. Von Tunesien, Med Mda, meldete schon ALFKEN (1914 :194) diese Art.

Die Arten der Gruppe des L. strictifrons

♀: Gesicht ± schlank, zumindest kurz eiförmig. Mesonotum weithin mit glatten Punktzwischenräumen. *Mesopleurenpunktierung meist fein, mit* glatten Punktzwischenräumen. Propodeum generell kurz, ausgenommen L. daphne. Deutliche Tendenz zur Rotfärbung der Tergite und reichlicherer filziger Behaarung auf dem Thorax.
♂: Neben den oben bei den ♀ genannten Merkmalen der Gonostylus länglich-elliptisch und damit vom anderen Bauplan bei den Arten der L. punctatissimum-Gruppe *im strengen Sinn verschieden.*
Bei jenen Arten, die nur im ♀ bekannt sind, bleibt die Zuordnung natürlich vorläufig. Weil bei vielen Arten die ♂ noch unbekannt sind, muß es auch offen bleiben, ob man die Gruppen des L. strictifrons und des L. punctatissimum klar trennen kann oder ob es in einzelnen Arten Übergänge gibt.

Lasioglossum (Evylaeus) strictifrons (VACHAL 1895)

1895 Halictus strictifrons VACHAL, An. Soc. esp. Hist. nat., (2)24 :147-148, ♀. Loc. typ.: nicht genannt (Spanien). Typus: Sevilla.
1931 Halictus strictifrons VACH.; BLÜTHGEN, Mitt. zool. Mus. Berlin, 17 :364-365, ♂ neu.

Wie üblich benenne ich eine Artgruppe nach der ältest beschriebenen Art. Meistens ist im europäischen Bereich die am frühesten entdeckte Art auch die häufigste. Trotzdem ist auch diese Art sehr selten. Nach den bisherigen Funden eine streng westmediterrane Art. BLÜTHGEN (1924 :365) meldet folgende Fundorte aus Spanien: Madrid, Rio Alberche und Ribas y San Fernando; Huesca, San Esteban; Alicante, Orihuela; Sevilla, Huevar. Neue Funde: Malaga, Torremolinos (Univ. Utah), Tarragona, Flix (Senckenberg), Zaragoza (TORCHIO & ASENSIO), Reus (GROSS). Außerhalb Iberiens in Europa noch ein isolierter Fund von Sardinien, Musei (PAGLIANO).

Westliches Nordafrika: Algerien: Biskra und Bône (SAUNDERS 1908 :191); Ghardaia und Bon Hanifia (Katalog BLÜTHGEN's); Sahara, Laghouat (PAULY). Marokko: Hoher Atlas, Arhbalou, 1000 m (J. GUSENLEITNER); Agadir, Imouzzer (British Museum).

Lasioglossum (Evylaeus) erraticum (BLÜTHGEN 1931)

1924 Halictus strictifrons VACH.; BLÜTHGEN, Bol. R. Soc. Hist. nat. Esp., 24 : 263-265, ♂.
1931 Halictus erraticus BLÜTHGEN, Mitt. zool. Mus. Berlin, 17 :365-366, ♂♀. Loc. typ.: Scio*. Typus: Deutsches entomologisches Institut Eberswalde.
1931 Halictus erraticus var. tiflensis BLÜTHGEN, Mitt. zool. Mus. Berlin, 17 :366, ♀. Loc. typ.: Tiflis. Typus: Kiev.

*Den locus typicus "Scio" konnte BLÜTHGEN nicht deuten; es ist dies die italianisierte Schreibweise der ägäischen Insel Chios.

BLÜTHGEN trennt seine var. tiflense gegenüber der Stammform durch die rötlichbraune Aufhellung der Tergite sowie der Mittel- und Hintertarsen, wobei er bei den ihm insgesamt fünf vorliegenden Exemplaren auf die Färbungsübergänge zur Stammform hinweist. Ein viel wichtigeres Merkmal hat BLÜTHGEN nachweislich eines Paratypus von var. tiflense aus seiner Sammlung (wohl wegen der hellen Färbung) übersehen: das Tergit 1 ist auf der Basis und Krümmung zwischen den Punkten völlig glatt und glänzend, während der Allotypus der Stammform (Kreta, Hieraklion) auf der oberen Hälfte der Basis, der Krümmung und dem vorderen Teil der Scheibe dicht quergerieft ist, die Punkte flacher und in der Riefung fast verschwindend. Mir liegen nun von der Stammform mit gerieftem Tergit vier Exemplare vor, die alle Übergänge in der Rotfärbung der Tergite zeigen: Griechenland, Alt-Korinth, 28. 5. 1963 (KUSDAS), Tergite schwarz bis auf die üblichen Aufhellungen der Endteile; Kreta, Levka Ori, Gingilos, 1450-1750 m, 27. 7. 1980 (EBMER), Tergit 1 und 2 am Ende der Scheibe rötlich aufgehellt; Cypern, Limassol, Juli 1934, Tergit 1 und 2 gänzlich rötlichbraun; Limassol, 27. 8. 1934 (MAVROMOUSTAKIS), Tergite 1 bis 3 rötlichbraun.

Andrerseits gibt es auch von der var. tiflense mit punktiertem, dazwischen glattem Tergit 1 auch Exemplare mit dunklen Tergiten, bei denen neben der üblichen hellgelblichen Aufhellung der Tergitendteile nur das Ende der Scheibe von Tergit 1 leicht rötlichbraun gefärbt ist: Griechenland, Sparta, 24. 4. 1970 (GROSS); Griechenland, Phokis, Giona, Reka-Schlucht, 2. 8. 1981, 1000-1300 m und 1800 m, an Scutellaria rubicunda (EBMER).

Beim Männchen ist diese Querchagrinierung weniger dicht und daher die Fläche hier glänzender oder die Chagrinierung kann ebenfalls fehlen. Der Holotypus kann diesbezüglich nicht mehr untersucht werden, weil sich nur mehr der Thorax auf der Nadel befindet. In der Beschreibung BLÜTHGEN's findet sich kein Hinweis auf eine Riefung von Tergit 1. Jedoch der Paratypus von Kreta, Réthymnon, ist auf der Krümmung von Tergit 1 chagriniert. Drei andere Exemplare, die mir vorliegen, sind auf Tergit 1 zwischen den Punkten glatt: Tiflis, Burgberg, 25. 7. 1972 (DATHE), zwei ♂ Limassol, Juli 1934 (MAVROMOUSTAKIS). Ansonsten stimmen diese Männchen in ihren taxonomischen Merkmalen überein, insbesonders in dem für die Artgruppe auffällig langen Gonostylus.

Aus diesem Befund bewerte ich die Chagrinierung auf Tergit 1 und die Rotfärbung der Tergite als innerartliche Variation, die allerdings besonders auffällig ist. Ähnlich ist der Fall bei L. griseolum, deren Weibchen auf der Krümmung von Tergit 1 auch ± querchagriniert sein können bis völlig glatt. Allerdings sind von dieser viel häufigeren Art schon alle Übergänge in diesem Merkmal bekannt geworden, bei der viel selteneren L. erraticum noch nicht. Eine subspezifische Wertung dieses Merkmals ist hier wohl nicht zutreffend, weil auch nach dem bisher geringen Material keine geographische Merkmalskorrelation gegeben ist.

Ostmediterran-westasiatische Art. In Griechenland (Funde von Norden nach Süden geordnet): Pelion, Zagora (PAULY); Phokis, Giona, Reka-Schlucht (EBMER); Alt-Korinth (KUSDAS); Sparta (GROSS); Kreta: Iraklion und Réthymnon (Typen), Levka Ori, Gingilos (EBMER); Posidonia auf der Kykladen-Insel Syros (Paratypus); Chios (Holotypus).
Cypern: Limassol und Episkopi (MAVROMOUSTAKIS). Türkei: Pamukkale (WARNCKE 1975a:88), Izmir und Birecik (WARNCKE 1984 :284); Halfeti am Euphrat (SCHWARZ), Hakkari, Zap-Tal W Kaval, 1200 m (EBMER). Rußland, Gruzinien, Tiflis (DATHE).

Lasioglossum (Evylaeus) leptorhynchum (BLÜTHGEN 1931)

1931 Halictus leptorhynchus BLÜTHGEN, Mitt. zool. Mus. Berlin, 17 :360-362, ♀.
Loc. typ.: Ägypten, Wadi um Elek. Typus: Landwirtschaftsministerium Kairo.

Weil bisher nur ♀ bekannt sind, ist es möglich, daß hier nur eine Unterart zu L. erraticum vorliegt bei den geringfügigen taxonomischen Unterschieden. Ägypten: Wadi Digla, Wadi um Elek, Wadi Hussein, Fayed (Museum Berlin). Sinai, Djebel Kasr Abas (BYTINSKI-SALZ). Vereinigte Arabische Emirate, Wadi Dibba (ROCHE - British Museum) - bei diesem Exemplar ist die Stirn feiner und dichter punktiert als bei Ex-

emplaren aus Ägypten.

Lasioglossum (Evylaeus) nabardicum (BLÜTHGEN 1931)

1931 Halictus nabardicus BLÜTHGEN, Mitt. zool. Mus. Berlin, 17 :367-368, ♀. Loc. typ.: Nubische Wüste, Nabardi. Typus: London.
1974 Lasioglossum nabardicum (BL.); EBMER, Israel Journ. Ent., 9 :209-210, ♂ neu.

Außer dem Typus Exemplare vom Sinai, Wadi Hebran und Israel, Elat (BYTINSKI-SALZ) bekannt geworden.

Lasioglossum (Evylaeus) daphne EBMER 1978

1978 Lasioglossum daphne EBMER, Linzer biol. Beitr., 10 :78-81, ♀♂. Loc. Typ.: Iran, Elburs, Damavand. Typus: coll. auct.

Die Typen wurden an der feuchteren Nordseite der Paßstrecke Teheran-Amol gesammt, und zwar Typus und Allotypus beim Dorf Polur in 2200 m, ein Paratypus etwas unterhalb des Dorfes Ab Ask in 1700 m. Durch das längere Propodeum steht diese Art etwas am Rand der Verwandtschaftsgruppe, jedoch durch den Grundbauplan des Gonostylus zweifellos hierher zu stellen. Außer den Typen wurden mir keine weiteren Exemplare bekannt.

Lasioglossum (Evylaeus) hecate sp. n. ♀

Tiefschwarz; Fühlergeißel unten und Stigma hellocker, Tergitenden undeutlich gelblich-durchsichtig aufgehellt, hintere Metatarsen auf der Basalhälfte rötlichgelb.

Gesicht (Abb. 9) sehr schlank längsoval, l : b = 1·57 : 1·19. Augeninnenränder nach unten nur wenig verschmälert, Aui o : u = 0·71 : 0·61. Körperoberfläche grundsätzlich glatt und stark glänzend, die im Verhältnis zur geringen Körpergröße kräftige Punktierung deutlich und scharf eingestochen. Stirn oben und Scheitel 16-20 µm / 0·3-1·0; Stirn in der unteren Hälfte mit unscharfen, flachen Punkten um ± 16 µm / 0·1-0·5. Das kräftig gewölbte Stirnschildchen 10-20 µm / an der Basis 0·1-1·0, am Ende viel zerstreuter, Abstände bis 6·0. Clypeus mit flachen Längsvertiefungen 20-26 µm / 1·0-4·0 punktiert. Gesichtsseiten von der Fühlereinlenkung abwärts grob und sehr unregelmäßig punktiert 20-24 µm / 0·2-4·0. Schläfen und Kopfunterseite fein längsgerieft, auf den Schläfen feine längliche Punkte um 12-16 µm dazwischen, stark glänzend.

Thorax gestreckt, jedoch nicht so extrem wie bei L. daphne, l : b = 1·76 : 1·18. Mesonotum vorne mitten vorgezogen, nach den Seiten zu ganz leicht konkav, Mittelfurche und Notauli kräftig und konkav eingedrückt (Abb. 7). Zum Vergleich dazu ein Mesonotum in der häufigeren Form, kürzer und breiter, mit schwachen Furchen, von L. erraticum (Abb. 8). Mesonotum kräftig und mäßig dicht punktiert 20-22 µm/ 0·3-1·5, vorne deutlich feiner, Zwischenräume spiegelglatt. Mesopleuren auf glattem Grund kräftig punktiert, vom Hypoepimeralfeld an bis ganz nach unten hinten 10-22 µm / 0·1-1·5, die Punkte auch nach unten nicht feiner oder zerstreuter werdend. Propodeum deutlich kürzer

als Scutellum, Sc : Prop = 0·31 : 0·23. Mittelfeld sehr dicht netzartig verworren gerunzelt, die Runzeln bis ans Ende reichend; Seitenfelder und Stutz rauh und dicht chagriniert, tief matt.

Endteile der Tergite nicht von den Scheiben abgegrenzt, Beulen nur ganz flach ausgebildet. Basis von Tergit 1 mitten völlig glatt und punktlos, seitlich wie auf der Krümmung, Scheibe und basale Hälfte des Endteils fein und zerstreut punktiert 6-10 µm / 1·0-4·0, Beulen und Endhälfte des Endteils spiegelglatt und stark glänzend. Tergit 2 bis 4 über die ganze Scheibe und basale Hälfte der Endteile fein und zerstreut punktiert 6-10 µm / 0·5-4·0, dazwischen glatt.

Körperbehaarung spärlich, weiß; auf Schläfen, Pronotum, Postscutellum und den Metapleuren ganz oben leicht filzig. Basale Haarflecken auf Tergit 2 und 3 winzig, auf der Basis von Tergit 4 eine Querreihe Filzhärchen, die unter dem durchscheinenden Endteil von Tergit 3 zu sehen ist; ansonsten die übliche borstenartige Evylaeus-Behaarung. 5 mm.

Durch das lange und schmale Gesicht, den schlanken Thorax und den Punktierungstyp ist diese Art L. daphne sehr ähnlich. Die andere Proportion des Propodeums und die auffällig andersartige Mesopleurenpunktierung sind in dieser Artgruppe sehr artcharakteristisch. Die Differentialdiagnose siehe Tabelle.

H o l o t y p u s: Türkei, 10 km W Darende (38·34 N, 37·29 E), 16. Juli 1986, leg. und coll. EBMER.

Der Fundort liegt östlich von Gürün an der Straße nach Malatya in einer Flußoase, der Sammelplatz war an einem kleinem Bachlauf unterhalb der Straße, noch mit reichen Blüten, auch Minzen, bevor das Kulturland des Ortes mit Marillenbäumen begann. Der Mazikiran-Paß wenige Kilometer westlich von Gürün bildet nicht nur die Wasserscheide zwischen Mittelmeer und Persischem Golf, sondern ist auch eine auffällige Grenze in der Landschaft. Von Kayseri über Pirnabasi erstrekken sich über die Hochebenen ausgedehnte Getreidefelder, die noch Anfang Juli grün sind. Auf der Ostseite des Passes beginnen Täler, die von hellen Kalkfelshängen eingesäumt sind. Bäche brechen als Karstquellen hervor wie etwa der Gökpinar und bilden Flußoasen, die zum Euphrat nach Osten entwässern. Im Gebiet von Gürün wurden in verschiedenen Insektengruppen besonders bemerkenswerte Funde gemacht, die vielfach nach Südosten (Mesopotamien) verweisen. Bei den Halictidae wurden von dort die systematisch auffälligen Halictus (Seladonia) kusdasi EBMER 1975 und Lasioglossum (Evylaeus) kappadokium EBMER 1974 entdeckt und beschrieben. Exoneuridia libanensis (FRIESE 1899) aus dem Tribus der Ceratinini, von Brumana aus dem Libanon beschrieben, geradezu ein Fremdling in der paläarktischen Fauna, wurde von WARNCKE (1979 :160) in der Türkei in je einem ♀ von Uludere in der Provinz Hakkari, sowie von Tunceli (nördlich Elâziğ) gemeldet. Nun konnte ich im Şuğul-Tal bei Gürün am 31. Juli 1986 eine kleine Serie ♀ fangen. Noch ein Beispiel von den Tagfaltern: die zentralanatolische Chazara egina (STAUDINGER 1892) erreicht 10 km W Darende ihr westlichstes Vorkommen (ROSE 1986 :4).

Derivatio nominis: Ἑκάτη - mythische Zaubergöttin der Antike.

Lasioglossum (Evylaeus) orpheum (NURSE 1904)

1902 Halictus testaceus NURSE, nec ROBERTSON 1897, J. Asiat. Soc. Beng., 70 : 148, ♀. Loc. typ.: Nord-Indien, Simla. Typus: London.

1904 Halictus orpheus NURSE, J. Bombay nat. Hist. Soc., 16 :26, nom. nov. Halictus testaceus NURSE.

1926 Halictus kangranus BLÜTHGEN, Zool. Jb. Syst., 51 :626-629, ♀♂. Loc. typ.: Punjab, Kangra-Tal. Typus: Calcutta.

Taxonomie: BLÜTHGEN, Zool. Jb. Syst., 61 :320 (1931).

Nach den bisherigen Funden eine Art der Südabdachung des Himalaya. Neue Funde: Pakistan, Islamabad (Univ. Utah); Nepal, Kathmandu (T. MATSUMURA).

Lasioglossum (Evylaeus) osiris sp. n. ♀

Schwarz, Mandibel mitten, Labrum, Clypeus ganz schmal am Ende und Fühlergeißel unten rötlichbraun; Tergitenden an ihrer Basis rötlich, ansonsten gelblich-durchsichtig, sodaß die basale Behaarung der folgenden Tergite darunter sichtbar wird. Tibien schmal an Basis und Ende, Tarsen weitgehend rötlich aufgehellt, Stigma und Adern hellocker.

Gesicht (Abb. 3 und 4) länglich eiförmig, nach unten flach gekrümmt verschmälert, l : b = 1•61 : 1•48 (alle Maße vom Holotypus). Clypeus nur mit spärlichen, undeutlichen Längsfurchen, sehr zerstreut unregelmäßig 20-26 µm / 0•5-4•0 punktiert, dazwischen völlig glatt. Stirnschildchen mäßig gewölbt, fein punktiert 12-20 µm / 0•5-2•0, dazwischen glatt. Stirn scharf eingestochen punktiert, für die Artgruppe und Körpergröße relativ grob, jedoch nicht so grob, wie sonst für die L. marginellum-Gruppe charakteristisch, 20-24 µm / Abstände unten 0•1, oben bis 0•3, dazwischen glatt und glänzend. Scheitel wie oben auf der Stirn punktiert, zugleich mit winzigen Punkten dazwischen. Schläfen schmal, diese sowie die Kopfunterseite fein nadelrissig punktiert, stark glänzend.

Mesonotum auf glattem Grund scharf eingestochen punktiert 16-20 µm / 0•3-1•0, ganz vorne die Punkte feiner, aber auch hier glatte Zwischenräume. Scutellum in der Stärke unterschiedlicher als das Mesonotum punktiert 12-22 µm / die Abstände ringsherum sehr dicht 0•1-0•3, beiderseits der Mitte sehr zerstreut, bis über 5•0. Hypoepimeralfeld sehr dicht punktiert 20-24 µm / 0•1-0•3, dazwischen glatt, hinten mit Spuren von Chagrinierung. Mesopleuren oben in der Stärke sehr unterschiedlich punktiert 12-32 µm / 0•1-0•3, vereinzelt bis 0•5, Zwischenräume ganz oben in kleiner Zone chagriniert, dann ausgedehnt glatt, im unteren Drittel bei oberflächlicherer und feinerer Punktierung wieder deutlich chagriniert. Propodeum so lang wie Scutellum, die verworrenen Runzeln (dazwischen glänzend) des halbmondförmigen Mittelfeldes bis ans Ende der horizontalen Propodeumfläche reichend, Seitenfelder netzartig gerunzelt mit undeutlichen Punkten dazwischen, zum Stutz hin abgerundet.

Tergitendteile nur durch ihre Aufhellung von den Scheiben abge-

grenzt, Beulen flach, die Endteile von Tergit 2 und 3 mitten länger als die Scheibe. Basis von Tergit 1 mitten glatt und punktlos, nach oben gegen die Krümmung zu, diese selbst und die Scheibe von Tergit 1 fein, scharf, ziemlich gleichmäßig dicht eingestochen punktiert 8-12 µm / 0·8-1·5, auf der Scheibe bis 2·0, Beulen weitgehend punktlos, Endteil nur mit verstreuten Punkten an seiner Basis von 8-10 µm, alle Zwischenräume glatt und stark glänzend. Tergit 2 und 3 auf der basalen Hälfte der Scheibe 8-12 µm / 0·5-1·5 punktiert, auch hier dazwischen glatt, auf der Endhälfte der Scheibe und dem Endteil Punkte feiner und viel zerstreuter.

Neben der üblichen hellgelben fein borstenartigen Evylaeus-Behaarung sind bei dieser neuen Art folgende Teile auffällig kurz, filzig, anliegend weiß behaart: auf Stirn und Gesichtsseiten (hier ziemlich lokker), Schläfen oben, Pronotum, Mesonotum ganz vorne seitlich und hinten vor dem Scutellum in ganz schmaler Zone, Postscutellum (ganz dicht) und Metapleuren; der Stutz neben den üblichen abstehenden Haaren dicht anliegend gescheitelt behaart. Auf der Basis von Tergit 1 seitlich seidenartig fein, dicht anliegend, nach außen gerichtet behaart, nur seitlich unten einzelne abstehende, locker gefiederte Haare. Tergit 2 und 3 an der Basis mit dichten weißen Haarflecken, die unter dem durchsichtigen Endteil von Tergit 1 und 2 nach der Mitte hin zu einer Haarbinde zusammenlaufen. 5·0-5·5 mm.

H o l o t y p u s und ein Paratypus: Pakistan, Baluchistan, Zhob/ Shingar, 2300-2500 m, 17. Juni 1979, leg. ECKWEILER. Holotypus Forschungsinstitut Senckenberg, Frankfurt am Main, Paratypus coll. m. Paratypen: Afghanistan, Nuristan, Bashgultal, 1200 m, 17. Mai 1953, drei Exemplare; 1150 m, 19. Mai 1953, ein Exemplar, leg. J. KLAPPERICH, Museum Budapest, ein Exemplar coll. m.

Diese Exemplare habe ich ursprünglich unter dem Namen L. orpheopse (BLÜTHGEN 1931) publiziert (EBMER 1983 :320). Weil BLÜTHGEN seine L. orpheopse in die Nähe von L. marginellum stellt und zugleich mit der schwach langgesichtigen L. orpheum (NURSE 1904) vergleicht, ansonsten nach dem damaligen Standard keine Messungen der Punktierung gibt, ist seine Beschreibung durchaus auf obige Exemplare anwendbar. Nun konnte ich dank des freundlichen Entgegenkommens von YU. A. PESENKO (Leningrad) den Typus (Unikat) von L. orpheopse untersuchen. Dabei stellte sich heraus, daß L. orpheopse zwar in die Nähe von L. orpheum gehört, jedoch durch die keineswegs so grobe Punktierung nach den taxonomischen Merkmalen der Weibchen mit der L. marginellum-Gruppe überhaupt nichts zu tun hat. Irreführend ist auch die Beschreibung des Propodeums: "...Mittelfeld kaum etwas konkav, mit zum Stutz ziemlich kantig gestellten Ende,...". Tatsächlich liegt zwischen dem gerunzelten Mittelfeld und dem Stutz eine stark glänzende, wulstige Zone. In diesem Hinweis auf die L. marginellum-Gruppe liegt die Ursache meiner Fehlinterpretationen.
Die Diagnose siehe in der Bestimmungstabelle.
Derivatio nominis: Osiris - altägyptischer Göttername.

Lasioglossum (Evylaeus) orpheopse (BLÜTHGEN 1931)

1931 Halictus orpheopsis BLÜTHGEN, Mitt. zool. Mus. Berlin, 17 :374-376, ♀. Loc. typ.: Transkaspien, Imam-Baba bei Merv. Typus: Leningrad.

Jene drei ♀, die ich (EBMER 1978 :78) irrtümlich als L. orpheum gemeldet hatte, gehören zu dieser Art: Iran, Gorgan und 60 km E Minudasht (RESSL); Turkmenien, Kara-Kala.

Lasioglossum (Evylaeus) maculipes (MORAWITZ 1876)

1876 Halictus maculipes MORAWITZ in FEDČENKO, Turkestan Mellifera, 2 :247, ♀. Loc. typ.: Usbekistan, Soch bei Ferghana. Lectotypus: Moskau.

1982 Halictus isabellinus WARNCKE, Boll. Mus. Civ. Stor. nat. Venezia, 32 (1981) :77-78, ♀. Loc. typ.: Iran, 20 km N Qotbabad bei Bandar Abbas. Typus: coll. auct. **Syn. nov.**

Lectotypus: WARNCKE 1982 :68.

Warum WARNCKE in derselben Publikation, in der er einen Lectotypus für L. maculipes festlegt, dieselbe Art unter einem weiteren Namen nochmals beschreibt, ist mir unerklärlich. Unveröffentlichte Funde: Stalinabad und Farab (Museum Berlin).

Lasioglossum (Evylaeus) tschulicum (BLÜTHGEN 1931) Stat. nov.

1931 Halictus maculipes var. tschulica BLÜTHGEN, Mitt. zool. Mus. Berlin, 17 :372-374, ♀. Loc. typ.: Čuli im Kopet Dagh. Typus: Leningrad.

Schon BLÜTHGEN hat vermutet, daß es sich um eine eigene Art handelt. Die taxonomischen Merkmale gegenüber L. maculipes (längeres Gesicht, anderer Aufbau der Mesonotumpunktierung, dichte Behaarung des Gesichts) sind im Vergleich zu den anderen Arten dieser Gruppe so, daß man ihnen eher Artstatus zubilligen wird. Der systematische Status einer Unterart zu L. maculipes ist wegen des sympatrischen Vorkommens (Fundort Farab, sonst großräumig sympatrisch) auszuschließen.

Über diese Art fand ich im Katalog BLÜTHGEN's folgende Notiz aus einem Brief POPOV's vom 8. 10. 1934: "Ich fing diese Form in Stalinabad (Diuschanbe) vor Sonnenuntergang über Blüten von Capparis spinosa. Der Flug ist eckig und schwebend wie bei kleinen Schnaken. Bei naher Gefahr (Annäherung des Menschen) setzen sie sich unter das Köpfchen des Staubfadens, ganz fest dem Stiel anschmiegend und die Flügel an die Spitze des Abdomens drückend, wobei sie dann in ihrer Färbung von den umgebenden Teilen der Blüte her nicht zu unterscheiden sind."

Lasioglossum (Evylaeus) rubrocinctum (COCKERELL 1945)

1945 Halictus rubrocinctus COCKERELL, Ann. Mag. nat. Hist., (11)12 :388, ♀. Loc. typ.: Sudan, Erkowit. Typus: London.

Nach den morphologischen Merkmalen liegt hier eindeutig eine paläarktische Art vor. Bisher war nur der Typus bekannt. Von G. PAGLI-

ANO bekam ich ein Exemplar von Eritrea, Adi-Ugri, Juli 1901, leg. A. ANDREINI, das in den morphologischen Merkmalen mit dem Holotypus weitgehend übereinstimmt, jedoch auf Basis und Krümmung von Tergit 1 feine Querchagrinierung aufweist. Weil nun dieses Merkmal in der vorliegenden Artgruppe stark variieren kann, ist es durchaus möglich, daß auch das Exemplar von Eritrea zu L. rubrocinctum gehört.

Lasioglossum (Evylaeus) arctifrons (SAUNDERS 1903)

1903 Halictus arctifrons SAUNDERS, Trans. ent. Soc. London, 1903 :215, ♀. Loc. typ.: Kanarische Inseln, Tenerife, Orotava. Typus: London.
1975 Halictus arctifrons SAUND.; WARNCKE, Vieraea, 4(1974) :210, ♂ neu.

Nach den bisherigen Funden sind diese und die beiden folgenden Taxa auf bestimmte Inseln beschränkt. Bei solch insularen Formen wird man ohne biologische Untersuchungen verschiedener Meinung sein können, sie als Art oder Unterart einzustufen. Nach den morphologischen Merkmalen im Vergleich zu den anderen Arten dieser Gruppe neige ich eher zu der Auffassung, diese drei Taxa als Arten zu betrachten.

L. arctifrons wurde bisher nur auf den Inseln Tenerife und Gomera gefunden. Eine Zusammenfassung der Funde aus der Literatur gibt WARNCKE 1975 b :203. Gegenüber den folgenden beiden Taxa ist diese Art viel häufiger: WARNCKE erwähnt 38 Exemplare, in meiner Sammlung habe ich 31 ♀, die meisten von J. KLIMESCH gesammelt, und zwei ♂.

Tenerife: Orotava, Güimar, Pico de Teyde-Las Canadas (bis 2200 m), El Puertito, Bajamar, Barranco de Badajoz, Caramys, Granadilla-Madre del Agua, Los Christianos, Médano, Ovieco, Puerto de la Cruz, Punta del Hidalgo, Tahodio, Izana 2200 m, El Socorro, San Andrés, Sta. Cruz.

Gomera: Supra San Sebastián, Valle Gran Rey.

Blütenbesuch: Argyranthemum frutescens, Sisymbrium, Plocama pendula.

Lasioglossum (Evylaeus) glandarium (WARNCKE 1975)

1975 Halictus arctifrons glandarius WARNCKE, Vieraea, 4(1974) :210, ♀. Loc. typ.: Kanarische Inseln, Hierro, Sabinosa. Typus: coll. auct.

Nach einem Einzelstück beschrieben. Herrn H. HOHMANN verdanke ich 6 ♀ von El Hierro, La Restinga, 19 km SSW Valverde, 100 m, 4. Februar 1985. Leider ist es noch nicht gelungen, ein ♂ zu finden, um über den Status dieses Taxons mehr zu erfahren.

Lasioglossum (Evylaeus) optatum (WARNCKE 1975)

1937 Halictus arctifrons SAUND.; BLÜTHGEN, Comment. Biol., 6,11 :5, ♂.
1975 Halictus arctifrons optatus WARNCKE, Vieraea, 4(1974) :209-210, ♀. Loc. typ.: Kanarische Inseln, Gran Canaria, Tirajana. Typus: coll. auct.

Wegen des kurzen Gesichtes (kürzer als breit) wurde das ♀ dieses Taxons nicht in die Bestimmungstabelle aufgenommen. Bisher nur von der Insel Gran Canaria bekannt.

Folgende Arten gehören nicht zur L. strictifrons-Gruppe,
sondern wurden wegen des langen Gesichts
und der Struktur der Mesopleuren
in die Tabelle aufgenommen.

Arten der L. punctatissimum-Gruppe s. str.

Von den folgenden drei Arten sind die ♂ bekannt; durch den Grundbauplan des Gonostylus gehören sie zur Artgruppes des L. punctatissimum (SCHENCK 1853) im strengen Sinn.

Lasioglossum (Evylaeus) hilare EBMER 1972

1972 Lasioglossum hilare EBMER, Mitt. zool. Mus. Berlin, 48 :245-246, ♀. Loc. typ.: Türkei, Mut, Sertavul-Paß. Typus: coll. auct.
1974 Lasioglossum makedonicum EBMER, Act. Mus. Maced. Sci. Nat., 14 :54-55, ♀. Loc. typ.: Jugoslawien, Skopje. Typus: Berlin.
1978 Lasioglossum makedonicum EB.; EBMER, Linzer biol. Beitr., 10 :75-76, ♂ neu.
Taxonomie: WARNCKE, Boll. Mus. Civ. Stor. nat. Venezia, 32 :76 (1982).

Die ♀ von der Türkei fallen durch die rot gefärbten Tergite auf und machen die Art sehr leicht kenntlich. In Europa als auch im Iran und Tadžikistan sind die Tergite der ♀ schwarz gefärbt. Durch die Entdeckung der ♂ sowohl im Iran als auch ein Exemplar aus Griechenland ist obige Synonymie anzunehmen, auf die WARNCKE (1982 :76) erstmals hingewiesen hat. Der Name L. makedonicum reduziert sich auf eine bloße Farbvariation.

Nach den bisherigen Funden eine östlich-kontinentale Art mehr der mittleren und oberen Höhenlagen, und soweit ich die Fundplätze selber kenne, sowohl in reinen Steppenbiotopen zu finden (Van) also auch an Waldrändern oder Lichtungen (z.B. Metsovon oder Buglan-Paß). Lediglich der Fundort Kalamata im südlichen Peloponnes fällt aus dem Verbreitungsbild.

Jugoslawien: Skopje (KÖNIGSMANN).

Griechenland: Pindos, Metsovon, Katara-Paß-Westseite, 1400 m (EBMER); Peloponnes: Zachlorou (SCHWARZ); SE Kalavrita, 1000 m (EBMER); Kalamata (SCHWARZ). Kreta, Knossos (Museum Budapest).

Türkei (Fundorte von West nach Ost geordnet): Ankara (WARNCKE 1975a:87); Konya (KUSDAS, SCHWARZ); Sille bei Konya (GUSENLEITNER, HEINRICH, SCHWARZ); Karaman (SCHWARZ); Mut, Sertavul-Paß, 1300 m (GUSENLEITNER, SCHWARZ); Ürgüp (GUSENLEITNER); Incesu (SCHWARZ); Kayseri (SEIDENSTÜCKER); Gürün (GUSENLEITNER); 40 km W Muş, Buğlan-Paß, 1640 m, an blauer Labiate ähnlich Teucrium (EBMER); 10 km S Van, 2200 m (EBMER); Hakkari: Şemdinli, 1700 m; 40 km N Yüksekova im Zap-Tal, 1700 m; 25 km SW Hakkari, 1200 m; Şivelan (WARNCKE 1984 :281).

Iran: 35 km W Qazvin (RESSL/HOLZSCHUH); Golhak bei Teheran, 1700 m (Museum Budapest); Elburs, Damavand, Polur, 2000 m (EBMER).

Rußland, Tadžikistan, Dušanbe.

Afghanistan: 6-7 km SW Paghman (Museum Budapest).

Lasioglossum (Evylaeus) pseudoleptorhynchum (BLÜTHGEN 1931)

1931 Halictus pseudoleptorhynchum BLÜTHGEN, Mitt. zool. Mus. Berlin, **17** :362-364, ♀. Loc. typ.: Pakistan, Quetta. Typus: London.
1978 Lasioglossum pseudoleptorhynchum (BL.); EBMER, Linzer biol. Beitr., **10** :76-78, ♂ neu.

Von der Zentraltürkei bis Afghanistan bisher nur in ganz wenigen Exemplaren gefunden. Obwohl etwa die Türkei außerordentlich intensiv besammelt wurde - WARNCKE (1984 :277) gibt an, bei 31 Reisen mindestens 50.000 "Halictus" gefangen zu haben, fehlt bei ihm diese Art - wurden bisher nur drei ♀ bekannt: Gürün (HEINRICH, KUSDAS) und Elazig (HEINRICH). Beide Fundorte liegen im oberen Euphrat-Becken, bzw. an dessen Zuflüssen. Was ich schon vorhin bei der Beschreibung von L. hecate erwähnte, trifft auch hier zu, daß in Gürün ein besonders weit nach Westen reichendes Vorkommen östlicher Arten beobachtet wird.

Iran: 100 km NE Hamadan, 2100 m (RESSL); Elburs, 40 km S Shahpasand, Tilabad, 1600 m (EBMER).

Afghanistan: Nengrahar, Darunta (Museum Brno).

Das Exemplar von Griechenland, Zachlorou, das ich (EBMER 1978 :76) gemeldet habe, ist ein aberratives, sehr kleines Exemplar von L. hilare.

Lasioglossum (Evylaeus) dichroum (BLÜTHGEN 1924)

1924 Halictus dichrous BLÜTHGEN in SCHULTHESS, Bull. Soc. Hist. nat. Afr. N., **15** :307-308, ♀. Loc. typ.: Tunesien, Tozeur. Typus: Berlin.
1976 Lasioglossum punctatissimum angustifrons (VACH.); EBMER, Linzer biol. Beitr., **8** :256-257, ♂ neu.
Diagnose: BLÜTHGEN, Bol. R. Soc. Hist. nat. Esp., **24** :265-266 (1924); Arch. Naturg., A, **90**, 10 :108-110 (1925); EBMER, 1974 :63.
Taxonomie: EBMER, Linzer biol. Beitr., **10** :76 (1978); **17** :290-291 (1985).

Nach den bisherigen Funden ist diese Art auf das nordwestliche Afrika beschränkt. Die Angabe bei BYTINSKI-SALZ & EBMER, 1974 :191 für Israel ist zu streichen.

Tunesien: Tozeur (locus typicus; GUSENLEITNER); 10 km SE Gabes (GUSENLEITNER, KUSDAS, SCHMIDT); Sousse (WOLF); Nefta und Gafsa (SCHWARZ); Djerba, Ras Tourgueness (British Museum).

Algerien: Hoggar, Gueta Issakarassène (BENOIST 1961 :44).

Isolierte Arten.

Die ♂ der folgenden drei Arten, deren ♀ wegen der Gesichtsform und Mesopleurenskulptur in die Tabelle aufgenommen wurden, sind unbekannt. Die taxonomischen Merkmale der ♀ weisen eher auf eine isolierte Stellung am Rand der L. punctatissimum-Gruppe im weiteren Sinn hin, wenn sie überhaupt zu dieser Gruppe zu stellen sind.

Lasioglossum (Evylaeus) fulgonitens EBMER 1982

1982 Lasioglossum fulgonitens EBMER, Mitt. zool. Mus. Berlin, 58 :224-226, ♀. Loc. typ.: Mongolei, Uvs-Aimak, Charchiraa-uul, 30 km S Ulaangom. Typus: Halle.

Außer den Typen sind mir seither keine weiteren Exemplare bekannt geworden. Morphologisch leitet diese Art zu L. fulgens (NURSE 1902) und damit zur der in der Einleitung genannten L. laevinode -Gruppe über.

Lasioglossum (Evylaeus) tschardschuicum (BLÜTHGEN 1931)

1931 Halictus tschardschuicus BLÜTHGEN, Mitt. zool. Mus. Berlin, 17 :371-372, ♀. Loc. typ.: Transkaspien, Čardžui am Amu-Darja. Typus: Berlin.

Nach einem Unkat beschrieben; ein zweites Exemplar von Ferghana, Assak (Museum Berlin) mir bekannt geworden.

Lasioglossum (Evylaeus) saxatile (WARNCKE 1984)

1984 Halictus saxatilis WARNCKE, Linzer biol. Beitr., 16 :283-284, ♀. Loc. typ.: Türkei, Hakkari, Tanin-Tanin-Paß, 1700 m. Typus: coll. auct.

Nach einem Unikat beschrieben. Ein zweites Exemplar bekam ich von SCHWARZ: Hakkari, 10 km NE Oramar, 1700 m, 29. 6. 1985.

Bestimmungstabelle der ♀

Neufassung der Gruppe 2 (EBMER 1974 :59-61): Mesopleuren oben vorne fein punktiert, 15-20 µm, selten einige Punkte bis 25 µm (im Extremfall einzelne Punkte bis 32 µm) und Zwischenräume in der unteren Hälfte glatt, selten nur ganz unten hinten Zwischenräume chagriniert.

1 Gesicht ± eiförmig bis schwach längselliptisch, l : b = q = 1·000 bis 1·132; auch wenn in der Messung das Gesicht so lang wie breit ist, erscheint es durch die Verschmälerung nach unten kurz eiförmig (Abb. 1, 3, 5, 6). 2

- Gesicht sehr schlank, l : b = q = meist größer als 1·200, mindestens jedoch 1·180 (Abb. 2). 18

2 Stirn oberhalb der Fühler zumindest mitten sehr dicht punktiert, Punktabstände 0·1-0·2, oder die Punkte wegen ihrer Dichte nur polygonartig geformt. 3

- Stirn oberhalb der Fühler zwar dicht punktiert, die Punkte aber deutlich einzeln stehend, Abstände 0·2-0·5 oder noch zerstreuter. 14

3 Stirn außerordentlich fein punktiert 8 µm / 0·1. Metapleuren, senkrechte Seitenfelder des Propodeums in ihrer ganzen Ausdehnung und Stutz mit dicht anliegenden, fein gefiederten, weißen Haaren be-

deckt, sodaß diese Flächen filzig behaart erscheinen. Sehr kleine Art, 4-5 mm. Westmediterran.

Gesicht deutlich länger als breit, z.B. l : b = 1·36 : 1·24, q = 1·096, bis 1·50 : 1·34, q = 1·119. Mesonotum fein, flach, mäßig zerstreut punktiert 12-20 µm / 0·2-1·0, Zwischenräume hinten glatt, in der vorderen Hälfte fein chagriniert, glänzend. Propodeum so lang wie Scutellum, Mittelfeld am Ende abgerundet. Tergit 1 auf der Basis glatt und punktlos, auf der Scheibe winzig, äußerst sparsam punktiert, ± 6 µm / 3·0-6·0, spiegelglatt. Tergit 1-3 rötlich aufgehellt. . . . . strictifrons (VACHAL 1895).

- Stirn nicht so ungewöhnlich fein punktiert, die Punkte mindestens 12 µm und gröber, bis maximal 24 µm. Metapleuren und senkrechte Seitenfelder des Propodeums höchstens mit einzelnen, verstreuten, fein gefiederten, weißen Härchen bedeckt, nur bei den asiatischen Arten L. maculipes und L. tschulicum ausgedehnt dicht behaart. Stutz höchstens mit feinen, anliegenden, von innen nach außen gescheitelten weißen Härchen bedeckt. Etwas größere Arten, meist 5·0-5·5 mm, selten bis 4·5 mm herab. 4

4 Mesopleuren auf spiegelglattem Grund durchschnittlich sehr zerstreut punktiert, wenngleich einzelne Punkte auch dicht stehen können, oben 12-16 µm / 0·5-3·0, unten noch zerstreuter, Abstände 1·0-5·0. Gesicht wenig, aber deutlich länger als breit, l : b = 1·80 : 1·69 (beim Holotypus), eiförmig-dreieckig wirkend. Mesonotum auf glattem Grund scharf, mäßig dicht eingestochen punktiert, 16-26 µm / 0·5-1·5. Propodeum kürzer als Scutellum, oben abgerundet, das Mittelfeld leicht konkav, die Runzeln ziemlich dicht parallel nicht ganz bis ans Ende reichend, am Übergang in den Stutz mit schmalem Wulst. Tergit 1 auf der Basis kaum punktiert, deutlich quergerieft, seidig matt, die Riefung über die Krümmung hinaufreichend bis vor die Beulen; auf der hinteren Hälfte der Scheibe und auf dem Endteil fein punktiert, dazwischen glatt, 12-16 µm, am Endteil 0·5-1·5, auf der Scheibe 1·0-3·0. Für die Gruppe robustere Art, 5·5-6·0 mm. . . . . fulgonitens EBMER 1982.

- Mesopleuren dichter und gleichmäßiger punktiert, Punktabstände bis etwa 1·5; wenn die Punkte nach unten zu sehr fein und oberflächlich, dann die Zwischenräume fein chagriniert. 5

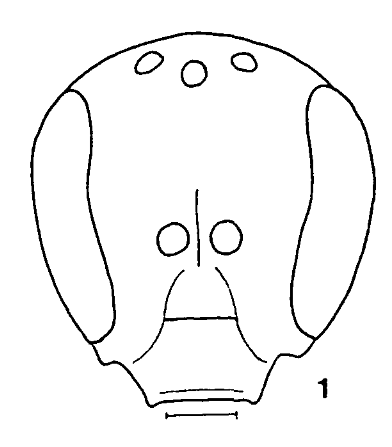
5 Basis von Tergit 1 unten nur in kleiner Ausdehnung punktlos, die Punkte auch seitlich unten genauso deutlich und in gleicher Größe (12-16 µm) wie oben auf der Krümmung und Scheibe, alle Zwischenräume glatt. Obere Hälfte der Tergitbasis und die Krümmung mit sehr kurzen, einfachen, halb aufgerichteten Härchen. 6

- Tergit 1 auf der Basis meist in größerer Ausdehnung punktlos, vor allem aber seitlich feiner punktiert (6-8 µm, nur vereinzelte Punkte bis 16 µm) als oben auf der Krümmung, Zwischenräume glatt oder fein chagriniert, oder gar die Punkte in der feinen Querchagrinierung verschwindend. Wenn die basale Zone nur in kleiner Ausdeh-

nung punktlos und die Punkte durchschnittlich ein wenig gröber und deutlich eingestochen, in ziemlich gleichmäßiger Dichte über die Krümmung zur Scheibe reichend (L. orpheopse, L. osiris), dann ist der obere Teil der Tergitbasis mit deutlichen, dichten, von der Mitte nach außen gerichteten, eng anliegenden, äußerst fein und kurz gefiederten Härchen besetzt. 7

6 *Mesonotum im vorderen Drittel dichter punktiert,* Punktabstände 0·1-1·5. Tergit 1 am Ende der Scheibe mitten dichter punktiert, Punktabstände 0·5-2·0. Tergit 1-3 (4) weithin dunkel bräunlichrot aufgehellt. Gesicht, wie auch bei der folgenden Art, ziemlich kurz, l : b = q = 1·000 bis 1·020. 5·0-5·5 mm. . . . . arctifrons (SAUNDERS 1903).

- Mesonotum im vorderen Drittel zerstreuter punktiert, Punktabstände 0·1-4·0. Tergit 1 am Ende der Scheibe mitten zerstreuter punktiert, Punktabstände 1·0-6·0. Tergite schwarzbraun. 5·0-5·5 mm. . . . . glandarium (WARNCKE 1975).



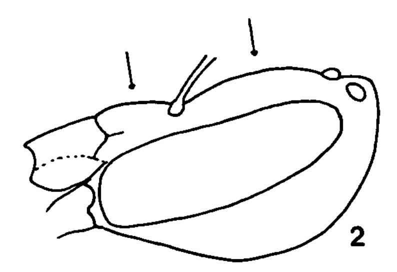
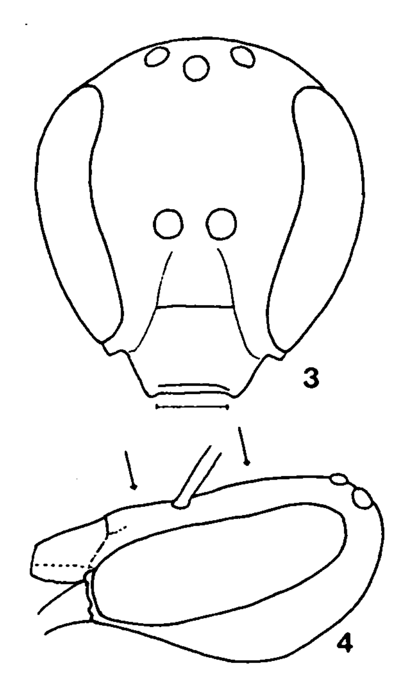


Abb. 1 und 2 L. pseudoleptorhynchum ♀ Türkei, Gürün, 4. 6. 1970. Meßstrecke 0·32 mm. Abb. 1 Gesicht, Abb. 2 Kopf lateral, Hinweispfeile auf stärker gewölbte Stirn und Stirnschilchen.

7 Gesicht nach unten zu schwächer verschmälert (Abb. 1), Aui o : u = q = 1·260 bis 1·264. Gesichtsindex stark schwankend, l : b = q = 1·093 bis 1·132, zum Teil mit Arten der folgenden Artengruppe (L. orpheopse, L. osiris) überschneidend. Gesicht im Profil stärker gewölbt: Stirn oberhalb der Fühlereinlenkung kräftiger konkav, Stirnschildchen und Stirn oben stärker hochgewölbt (Abb. 2). Kopfunterseite neben den Schläfen und neben der Kehlrinne fein längsrissig chagriniert, dazwischen der Länge nach mit völlig spiegelglatter Zone. 4·5-5·0 mm. . . . . cf. pseudoleptorhynchum (BLÜTHGEN 1931) (Ziffer 15).

- Gesicht nach unten zu stärker verschmälert (Abb. 3), Aui o : u = q = 1·303 bis 1·423; wenn sich dieser Quotient mit obigen Werten überschneidet (L. rubrocinctum), dann ist das Gesicht immer deut-



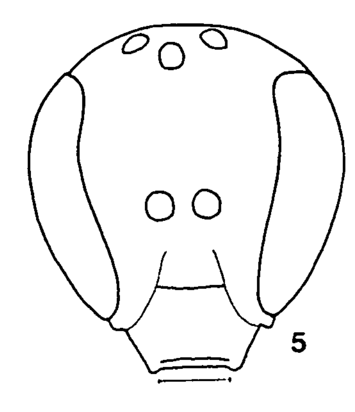


Abb. 3 und 4 L. osiris ♀ Paratypus Pakistan, Baluchistan, Zhob, Shingar 2300-2500 m, 17. 6. 1979. Meßstrecke 0·32 mm. Abb. 3 Gesicht, Abb. 4 Kopf lateral, Hinweispfeile auf flacher gewölbte Stirn und Stirnschildchen.
Abb. 5 L. orpheopse ♀ Iran, 60 km E Minou-dasht, 20. 4. 1974. Meßstrecke 0·32 mm.

lich kürzer, l : b = q = 1·038 bis 1·048. Gesicht im Profil in der bei den meisten Arten üblichen Form: Stirn oberhalb der Fühler nur mäßig eingewölbt, Clypeus am Ende nicht höher stehend als an seiner Basis, mit der mittleren (konvexen) Stirnwölbung annähernd in einer Linie liegend (Abb. 4). Kopfunterseite völlig nadelrissig bis netzartig chagriniert. 8

8 Runzeln des Mittelfeldes nicht ganz bis ans Ende reichend, am gekrümmten Übergang zum Stutz eine glatte bis chagrinierte, ± glänzende Zone freilassend. Metapleuren nur abstehend behaart. . . . 9

- Runzeln des Mittelfeldes bis ans Ende reichend, manchmal einige Querrunzeln nahezu eine Querkante am Übergang zum Stutz bildend. Wenn die Runzeln vereinzelt nicht ganz bis ans Ende reichen wie etwa bei L. tschulicum, dann Metapleuren dicht anliegend behaart. 10

9 Stirn in der oberen Hälfte deutlich zerstreuter punktiert, 12-20 µm / 0·2-1·2, dazwischen glatt und stark glänzend. Gesicht eiförmig, z.B. l : b = 1·46 : 1·38 bis 1·60 : 1·46 (Abb. 5). Mesonotum auf glattem Grund deutlich, tief eingestochen punktiert, 16-20 µm / 0·5-1·5, dazwischen glatt und stark glänzend. Tergit 1 unten mitten an der Basis völlig glatt, gegen die Krümmung zu und die Scheibe sehr fein gleichmäßig punktiert 8-12 µm / 0·8-3·0, Beulen punktlos, Zwischenräume glatt, Behaarung auf der Krümmung anliegend, seitlich nach

außen reichend, feinst gefiedert. Tergit 2 bis 4 an der Basis mit weißer Haarbinde, die mitten unter den durchscheinenden Endrändern des jeweils vorderen Tergits sichtbar ist. 5·0-5·5 mm. . . . . cf. orpheopse (BLÜTHGEN 1931) (Ziffer 17).

- Stirn auch in der oberen so wie in der unteren Hälfte punktiert, 12-20 µm / 0·1-0·2, dazwischen chagriniert. Mesonotum flach eingestochen punktiert, 12-20 µm / 0·5-1·5, Zwischenräume vorne deutlich chagriniert, hinten glatt. Basis von Tergit 1 ausgedehnt glatt, nur vereinzelte Punkte um 8 µm und mit einzelnen, aufrechten, langen Borstenhaaren; auf der Scheibe 8-10 µm / 1·0-3·0, dazwischen glatt. Tergit 2 und 3 an der Basis seitlich nur mit Spuren von Haarflecken. 4·0-5·0 mm.

  Durch die an sich chagrinierten Punktzwischenräume auf den Mesopleuren ist diese Art in Alternative 3 der Tabelle von 1974 (L. punctatissimum-Gruppe) einzuordnen, doch kann diese Chagrinierung sehr oberflächlich und damit die Zwischenräume glänzend sein, sodaß eine Einordnung auch in Alternative 2 möglich wird. . . . . dichroum (BLÜTHGEN 1924).

10 Mesonotum zwischen Zentrum und Notauli zerstreuter punktiert, 16-20 µm / 1·0-2·0, vereinzelt auch bis 3·0, Zwischenräume glatt. Tergit 1 an der Basis glatt, seitlich sehr fein punktiert 6-8 µm, vereinzelt maximal bis 16 µm, dazwischen glatt, auf der Krümmung sehr fein quergerieft (diese Riefung kann auch verlöschen), auf der Scheibe auf glattem Grund 10-12 µm / 0·5-2·0. Tergit 2 und 3 an der Basis mit Haarflecken, Tergit 4 mit lockerer Basalbinde. 5·5-6·0 mm. 11

- Mesonotum dichter punktiert, Punktabstände 0·1-0·8, maximal bis 1·0. 12

11 Gesicht kürzer, nach unten ziemlich rundlich verschmälert, l : b = z.B. 1·56 : 1·53, q = 1·019. Mesonotum zwischen Zentrum und Notauli (der üblichen Meßzone) zerstreuter punktiert 16-20 µm / 1·0-2·0, seitlich und vorne wesentlich dichter punktiert. Gesicht am Augeninnenrand und Stirn unauffällig kurz und fein borstenartig behaart. . . . . maculipes (MORAWITZ 1876).

- Gesicht deutlich länger, z.B. 1·73 : 1·58, q = 1·086 bis 1·094. Mesonotum zwischen Zentrum und Notauli in schmaler Längszone dichter punktiert 10-16 µm / 0·1-1·5, und seitlich gegen die Notauli anschließend deutlich zerstreuter 12-16 µm / 1·0-3·0 punktiert. Gesicht zwischen Fühlerwurzeln und Augeninnenrändern sowie untere Hälfte der Stirn mit dichten, fein gefiederten, weißen Haaren bedeckt. . . . . tschulicum (BLÜTHGEN 1931).

12 Stirn in der oberen Hälfte dicht wie in der unteren Hälfte punktiert, Punktabstände 0·1-0·2, nur ganz oben zu den Punktaugen die Abstände bis 1·0. Mesonotum dicht und ziemlich gleichmäßig punktiert, 16-26 µm / 0·1-0·3, vereinzelt bis 0·8, dazwischen mäßig glänzend. Tergit 1 beim Holotypus seitlich ± 8 µm / 1·0-2·0 punk-

tiert, dazwischen glatt, auf der Scheibe viel zerstreuter punktiert ± 8 µm / bis 5·0, dazwischen glatt. Gesicht l : b = 1·52 : 1·44. 5·5 mm. . . . . rubrocinctum (COCKERELL 1945).

- Stirn in der oberen Hälfte zerstreuter als in der unteren Hälfte punktiert, Punktabstände 0·3-1·0, völlig glatt und stark glänzend. Mesonotum etwas zerstreuter und ungleichmäßiger punktiert, hinten 0·2-1·0 die Punktabstände, die Zwischenräume glatt und stark glänzend. 13

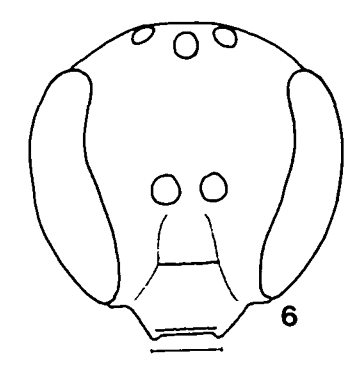


Abb. 6 L. orpheum ♀ Nepal, Kathmandu, 14. 7. 1968, Gesicht. Meßstrecke 0·32 mm.

13 Gesicht kürzer, z.B. l : b = 1·50 : 1·43 (beim Holotypus), q = 1·035 bis 1·048. Gesicht (Abb. 6) nach unten stärker verschmälert, Aui o : u = q = 1·40 oder größer. Tergit 1 auf der Basis mitten ausgedehnt punktlos und spiegelglatt, oben Krümmung verloschen zwischen den Punkten chagriniert, auf der Scheibe zerstreuter punktiert 8-12 µm / 1·0-3·0. Propodeum neben den langen, senkrecht abstehenden, gefiederten Haaren nur mit Spuren sehr kurzer, gefiederter, anliegender Haare. 4·5-5·0 mm. . . . . cf. orpheum (NURSE 1902) (Ziffer 16).

- Gesicht länger, z.B. l : b = 1·61 : 1·48 (beim Holotypus), q = 1·088 bis 1·106. Gesicht unten schwächer verschmälert, Aui o : u = q = 1·33 oder kleiner (Abb. 3). Tergit 1 auf der Basis nur in kleiner Zone punktlos, alle Punktzwischenräume spiegelglatt, auf der Scheibe gleichmäßiger punktiert 8-12 µm / 0·8-1·5, vereinzelt bis maximal 2·0. Propodeum zusätzlich zu den langen, senkrecht abstehenden Haaren dicht anliegend, filzig weiß, von innen nach außen gescheitelt behaart. Robuster, 5·0-5·5 mm. . . cf. osiris sp. n. (Ziffer 17).

14 Gesichtsseiten zwischen Fühlerwurzel und Augeninnenrand sehr unregelmäßig, zerstreut punktiert 0·5-2·5 die Punktabstände. Mittelfeld konkav, am Ende abgerundet und Propodeum länger, Scutellum : Postscutellum : Propodeum = 0·27 : 0·17 : 0·22 (mitten der Länge gemessen). Mesonotum durchschnittlich feiner punktiert 12-16 µm / 0·5-1·5. Gesichtsindex ziemlich stark schwankend, l : b = q = 1·129 bis 1·204. 5·0-5·5 mm. . . . . cf. erraticum (BLÜTHGEN 1931) (Ziffer 24).

- Gesichtsseiten zwischen Fühlerwurzel und Augeninnenrand dichter punktiert 0·1-1·0, selten bis 1·5 die Punktabstände (beachte: weiter unten zwischen Stirnschildchen und Augeninnenrand kann die Punktierung deutlich zerstreuter sein!). Mittelfeld am Ende entweder quergerandet, bis ans Ende dicht gerunzelt und so gekantet erschei-

nend, oder, falls mit einem glänzenden Wulst am Ende, dann das Propodeum im Vergleich zum Scutellum kürzer, Scutellum : Postscutellum : Propodeum = 0·35 : 0·20 : 0·22 oder 0·35 : 0·18 : 0·20. Mesonotum im Verhältnis zur kleinen Körpergestalt kräftiger punktiert erscheinend 12-20 µm oder noch etwas kräftiger. 15

15 Gesicht längselliptisch, Augenaußenränder nach unten schwächer konvergierend, Aui o : u = q = 1·260 bis 1·264. Gesichtsindex stärker schwankend, l : b = 1·093 bis 1·132, zum Teil mit Arten der folgenden Alternative (L. orpheopse, L. osiris) überschneidend. Gesicht im Profil stärker gewölbt: Stirn oberhalb der Fühlereinlenkung kräftiger konkav, Stirnschildchen und Stirn oben hochgewölbt (Abb. 2). Kopfunterseite neben den Schläfen und neben der Kehlrinne fein längsrissig chagriniert, dazwischen der Länge nach mit völlig spiegelglatter Zone. 4·5-5·0 mm.

Gesicht zwischen Stirnschildchen und Augeninnenrand ziemlich zerstreut punktiert 0·5-1·5 (jedoch bei L. orpheum auch hier zerstreuter punktiert 0·1-1·5) die Punktabstände. Mesonotum auf weithin glattem Grund mäßig fein und gleichmäßig punktiert 12-20 µm / 0·3-1·0. Propodeum am Ende mit ganz schmalem Wulst oder hier ganz leicht gewinkelt, weil die Runzeln des Mittelfeldes bis ans Ende reichen. Tergit 1 auf Krümmung und Scheibe fein punktiert ± 8 µm / 0·5-1·0, auf der Basis und Krümmung fein querchagriniert, auf der Scheibe die Punktzwischenräume glatt. 4·5-5·0 mm. . . . . pseudoleptorhynchum (BLÜTHGEN 1931).

- Gesicht eiförmig, Augenaußenrand nach unten stärker konvergierend, Aui o : u = q = 1·303 bis 1·423. Gesicht im Profil in der bei den meisten Arten üblichen Form: Stirn oberhalb der Fühler nur mäßig eingewölbt, Clypeus am Ende nicht höher stehend als an seiner Basis, mit der mittleren (konvexen) Stirnwölbung annähernd in einer Linie liegend (Abb. 4). Kopfunterseite völlig nadelrissig bis netzartig chagriniert. 16

16 Gesicht kürzer, z.B. l : b = 1·50 : 1·43 (beim Holotypus), q = 1·035 bis 1·048. Gesicht nach unten stärker verschmälert, Aui o : u = q = 1·40 oder größer (Abb. 6). Tergit 1 auf der Basis mitten ausgedehnt punktlos und spiegelglatt, oben auf der Krümmung verloschen zwischen den Punkten chagriniert, auf der Scheibe zerstreuter punktiert 8-12 µm / 1·0-3·0. Propodeum neben den langen, senkrecht abstehenden, gefiederten Haaren nur mit Spuren sehr kurzer, gefiederter, anliegender Haare. 4·5-5·0 mm. . orpheum (NURSE 1902).

- Gesicht länger, l : b = q = 1·088 bis 1·106. Gesicht unten schwächer verschmälert, Aui o : u = q = 1·33 oder kleiner. Tergit 1 auf der Basis nur in kleiner Zone punktlos, alle Punktzwischenräume spiegelglatt, auf der Scheibe gleichmäßiger punktiert 8-12 µm / 0·8-1·5, vereinzelt bis maximal 2·0. Propodeum zusätzlich zu den langen, senkrecht abstehenden Haaren dicht anliegend, filzig weiß, von innen nach außen gescheitelt behaart. Robusterer Körperbau, 5·0-5·5 mm. 17

17 Stirn feiner und zerstreuter punktiert, Punkte deutlich und scharf eingestochen 12-20 µm / unten dicht punktiert, Abstände bis 0·2, oben bis 0·8, nur ganz vereinzelt bis 1·5, Zwischenräume weithin glatt, nur ganz unten ein wenig chagriniert. Mesopleuren feiner und zerstreuter punktiert, oben mitten 12-22 µm / 0·1-1·0, dazwischen glatt. Mittelfeldrunzeln nicht bis ans Ende reichend, hier querüber ein glatter, stark glänzender Wulst. Tergite ausgedehnter mit fein gefiederten, weißen, filzigen Haaren bedeckt: Tergit 1 seitlich auf der Krümmung, Basis von Tergit 2 mit deutlichen Seitenflecken, mitten ist die Basalbinde nur unter dem wulstigen Endteil von Tergit 1 sichtbar. Basalbinde auf Tergit 3 mitten deutlich verschmälert, Tergit 4 die ganze Scheibe locker befilzt. 5·0-5·5 mm. . . . . orpheopse (BLÜTHGEN 1931).

\- Stirn gröber und dichter punktiert, für die Artgruppe relativ grob (aber nicht so grob wie bei der L. marginellum-Gruppe) 20-24 µm / unten 0·1, oben bis 3·0, Zwischenräume glatt. Mesopleuren gröber und dichter punktiert, oben mitten 12-32 µm / 0·1-0·3, vereinzelt bis 0·5, ganz oben dazwischen chagriniert, sonst oben mitten glatt. Mittelfeldrunzeln bis ans Ende reichend, auch der Übergang zum Stutz dicht fein quergerunzelt, dadurch gekantet bis gerandet erscheinend. Tergite auch bei ganz offenkundig frischen Exemplaren spärlicher behaart, auf der Krümmung von Tergit 1 seitlich nur mit feinen gelblichen Borsten behaart, Tergit 2 mit kleinen Basalhaarflecken, auf Tergit 3 mit kräftigen Basalflecken, die mitten zu einer ganz schmalen, nur unter dem durchsichtigen Endrand von Tergit 2 sichtbaren saumartigen Binde zusammenfließen, Tergit 4 nur mit ganz spärlichen Seitenflecken unter dem Endteil von Tergit 3, ansonsten die Scheibe nur mit borstenartigen Haaren. 5·0-5·5 mm. . . . . osiris sp. n.

18 Stirnschildchen in seinem basalen Viertel scharf erhaben gewölbt, hier der Stirnkiel scharf erhaben gekantet, die andere größere Fläche des Stirnschildchens nahezu flach, in gleichmäßiger ganz flacher Krümmung in den flach gewölbten Clypeus übergehend, nur durch eine ganz feine Linie vom Clypeus abgegrenzt. Gesicht auf spiegelglattem Grund mäßig grob, zerstreut punktiert, auf der Stirn 15-25 µm / 0·8-1·5. Gesicht zwischen Clypeus und Augeninnenrändern nur mit einzelnen, zerstreuten, winzigen Pünktchen. Mesonotum ebenfalls sehr zerstreut punktiert 15-20 µm / 1·0-3·0. Mittelfeld konkav, bis ans Ende gerunzelt, hier mit feinem scharf erhabenem Rand. Tergit 1 auf der Scheibe fein und zerstreut punktiert 10-12 µm / 1·5-3·0, dazwischen glatt, auf der Krümmung verloschen querchagriniert. 6·5-7·0 mm. . . . . saxatile (WARNCKE 1984).

\- Stirnschildchen gleichmäßig konvex, Stirnkiel nur schwach erhaben ausgebildet, das Stirnschildchen nicht nur durch die feine Linie, sondern auch durch die andere Flächenkrümmung vom Clypeus abgesetzt. Gesicht im Verhältnis zur Punktgröße nicht so auffällig zerstreut punktiert. 19

19 Robuste Art von 6·5-7·0 mm. Tergite mit deutlichen weißen Basalbinden, auf Tergit 2 mitten verschmälert, auf Tergit 3 mitten kaum verschmälert, auf Tergit 4 durchgehend breit. Körperpunktierung im Verhältnis zur Größe sehr fein, wenn auch in den absoluten Maßen nicht von den folgenden Arten geschieden: Mesonotum 18-22 µm / 0·1-0·5, dazwischen ausgedehnt fein chagriniert; Mesopleuren 16-28 µm / oben 0·1-0·5 punktiert. Tergit 1 auffällig winzig zerstreut punktiert, auf der Scheibe 6-12 µm / 1·0-5·0, Zwischenräume glatt. Tergite grauschwarz. Gesicht beim Holotypus l : b = 2·04 : 1·69. . . . . tschardschuicum (BLÜTHGEN 1931).

- Kleinere Arten, meist um 5·0 mm, bis maximal 6·0 mm. Tergite nur mit basalen Haarflecken. Körperpunktierung im Verhältnis zur geringeren Körpergröße gröber wirkend. Tergite rot oder Tendenz zur rötlichen Aufhellung, teilweise bei L. hilare und L. erraticum braunschwarz. 20

20 Gesicht eher rechteckig wirkend, d.h. nach unten schwächer verschmälert, Aui o : u = 0·91 : 0·75 (beim Holotypus), q = 1·213. Stirn oberhalb der Fühler kräftig konkav, Stirnschildchen und Clypeus kräftig konvex gewölbt (ähnlich L. pseudoleptorhynchum Abb. 2). Mesonotum in der vorderen Hälfte deutlich fein chagriniert. Propodeum kurz, deutlich kürzer als das Scutellum.

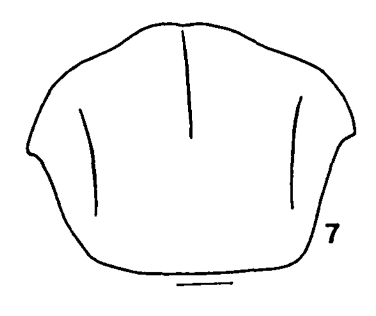
Gesicht l : b = 1·77 : 1·45 (beim Holotypus), q = 1·189 bis 1·220. Tergite bei der Stammform rot, im Westen und Osten des Verbreitungsgebietes schwarzbraun. 5·5-6·0 mm. . . . hilare EBMER 1972.

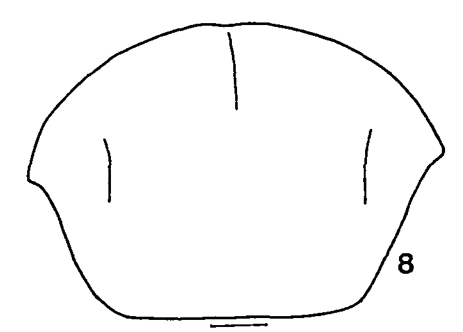
- Gesicht dreieckig wirkend, d.h. nach unten deutlich verschmälert, z.B. Aui o : u = 0·72 : 0·57, q = 1·263 oder noch größer. Stirn in üblicher Weise flach oder nur wenig konkav. Mesonotum zwischen den Punkten glatt, höchstens ganz vorn eine sehr schwache Chagrinierung. Propodeum länger, etwa so lang wie Scutellum erscheinend. 21

21 Thorax gestreckter, Länge (vom Vorderrand des Mesonotums bis zum Ende des Propodeums unten) : Breite (an der breitesten Stelle vor den Tegulae gemessen) = 1·76 : 1·18, q = 1·49 (L. hecate, Abb. 7) oder 1·73 : 1·15, q = 1·50 (L. daphne). Gesicht schlank längsoval, unten weniger verschmälert, Augeninnenabstand o : u = 0·74 : 0·62, q = 1·19 oder noch kleiner. Stirn in der oberen Hälfte mitten zerstreuter punktiert, 0·3-1·0 oder noch zerstreuter, Zwischenräume glatt. 22

- Thorax von üblicher Proportion, nicht so schlank (Abb. 8), z.B. l : b = 1·79 : 1·41, q = 1·27. Gesicht nach unten deutlicher verschmälert, Aui o : u = 0·76 : 0·61 (etwa bei L. nabardicum), q = 1·24 oder noch größer. Stirn in der oberen Hälfte mitten dichter punktiert 0·1-0·3, bei glatten Zwischenräumen; wenn die Abstände bis 0·8, dann Zwischenräume chagriniert. 23

22 Propodeum ungewöhnlich lang, länger als das Scutellum erscheinend, in der Messung Scutellum : Propodeum = 0·29 : 0·29. Mittelfeld





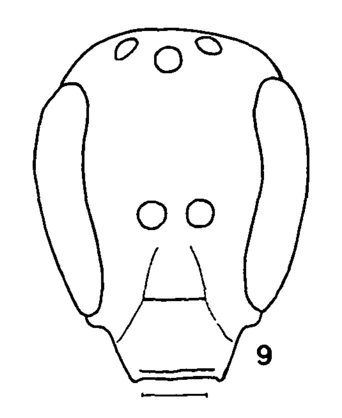


Abb. 7 L. hecate ♀ Holotypus, Mesonotum. Meßstrecke 0·20 mm.
Abb. 8 L. erraticum ♀ Griechenland, Phokis, Giona, Reka-Schlucht, 2. 8. 1981, Mesonotum. Meßstrecke 0·20 mm.
Abb. 9 L. hecate ♀ Holotypus, Gesicht. Meßstrecke 0·32 mm.

sehr flach und weitläufig verworren gerunzelt, am Ende leicht wulstig und glänzend. Mesonotummittellinie und Notauli von üblicher, feiner Ausbildung. Mesopleuren feiner und zerstreuter punktiert: Hypoepimeralfeld 8-12 µm / 1·0-4·0, Mesopleuren oben 16-20 µm / 0·1-1·5, nach unten und vorne feiner und zerstreuter punktiert 8-12 µm / 1·0-5·0. Stirn oberhalb der Fühlereinlenkung zwar dicht punktiert (0·1-0·5), Zwischenräume glatt. 5 mm. . . . . daphne EBMER 1978.

- Propodeum wie bei den meisten Arten deutlich kürzer als Scutellum, Scutellum : Propodeum = 0·31 : 0·23. Mittelfeld sehr dicht netzartig verworren gerunzelt, die Runzeln bis ans Ende reichend. Seitenfelder und Stutz rauh und dicht chagriniert, tief matt. Mesonotummittellinie und Notauli ungewöhnlich kräftig ausgebildet und tief konkav eingedrückt (Abb. 7). Mesopleuren auf glattem Grund gröber und dichter punktiert, vom Hypoepimeralfeld an bis ganz nach unten hinten 10-22 µm / 0·1-1·5, die Punkte auch nach unten nicht feiner oder zerstreuter werdend. Stirn oberhalb der Fühler sehr flach und undeutlich punktiert, Zwischenräume fein chagriniert. 5 mm. . . . . hecate sp. n.

23 Mittelfeld bis ans Ende mit scharf erhabenen Runzeln, am Ende mit Querrunzeln, sodaß der Übergang in den Stutz fein gekantet erscheint. Tergit 1 auf der Basis ausgedehnt punktlos und spiegelglatt, auf der Scheibe mitten ebenfalls winzig und sehr zerstreut punktiert

± 6 µm / 3·0-6·0 auf spiegelglattem Grund. Gesicht sehr schlank, l : b = 1·78 : 1·35. Punktierung des Mesonotums von mittlerer Stärke, mäßig zerstreut, 12-22 µm / 0·1-1·5. 5·5 mm. . . . . nabardicum (BLÜTHGEN 1931).

- Mittelfeld nur sehr flach und oberflächlich gerunzelt, am Ende in runzelfreier Zone in den Stutz übergehend. Tergit 1 auf der Basis in kleiner Zone punktlos und glatt, auf der Krümmung und Scheibe entweder dicht fein gerieft, sodaß die Punkte in der Riefung verschwinden, oder auf glattem Grund dichter punktiert, 0·8-2·0. 24

24 Mesonotum im vorderen Viertel zwischen den Punkten leicht chagriniert. Stirn oberhalb der Fühler zwar dicht punktiert, aber nicht extrem dicht, 0·1-1·0, Zwischenräume nur unten zum Teil chagriniert, oben glänzend. Stirnschildchen fein punktiert 8-16 µm. Tergit 1 auf der Krümmung und Scheibe entweder sehr dicht querchagriniert und feine Punkte dazwischen (bei der Stammform) oder auf glattem Grund fein, mäßig dicht punktiert, 0·8-2·0 die Punktabstände (bei der var. tiflense). Gesicht in der Proportion stärker schwankend, l : b = q = 1·129 : 1·204. 5·0-5·5 mm. . . . . erraticum (BLÜTHGEN 1931).

- Punktzwischenräume auf dem Mesonotum auch vorne glatt. Stirn oberhalb der Fühler sehr dicht punktiert, Punktabstände 0·1, dazwischen chagriniert, nach oben und die Gesichtsseiten im Kontrast dazu zerstreuter punktiert. Stirnschildchen feiner punktiert 6-12 µm. Tergit 1 (ob immer?) auf der Basis oben, Krümmung und Scheibe sehr fein, dicht quergerieft, mit winzigen dichten Punkten dazwischen. Gesicht etwas länger, z.B. l : b = 1·83 : 1·41, wegen der geringen Zahl der bekannten Exemplare aber noch keine statistisch gesicherte Angabe. 5·0 mm. . . leptorhynchum (BLÜTHGEN 1931).

Messungen und taxonomische Merkmale

Für eine ausführliche Erklärung der Messungen und taxonomischen Merkmale verweise ich auf meine Publikation im Naturkundlichen Jahrbuch der Stadt Linz 1969 :142-145.

Die Gesichtslänge wird vom Scheiteloberrand bis zum Ende des Clypeus einschließlich der seitlichen Ecken gemessen, die Gesichtsbreite schließt den Außenrand der Netzaugen ein. Alle unbenannten Zahlen verstehen sich in Millimeter. Darstellung der Punktierung: die Durchmesser der jeweils größten und kleinsten Punkte (am angegeben Körperteil) werden in Mikron gemessen, die jeweils kürzesten Abstände zwischen den Punkten werden im Maß der jeweiligen Punktdurchmesser angegeben.

D a n k s a g u n g

Für die Entlehnung von Typen für diese Publikation danke ich sehr herzlich: M. Day und G. Else, British Museum, Natural History (von dort auch Exemplare von Mavromoustakis); + E. Königsmann, F. Koch und I. Wegener, Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität zu Berlin; Yu. A. Pesenko, Zoologisches Institut Leningrad; K. Warncke, Dachau.

Für die Unterstützung mit Sammlungsausbeuten für diese Publikation danke ich sehr herzlich: H. Bytinski-Salz, Tel Aviv; H. Dathe, Berlin; T. Griswold, Logan, Utah (auch Exemplare von Torchio & Asensio); + W. Gross, München; W. Grünwaldt, München (Exemplare von Seidenstücker); J. Gusenleitner, Linz; + J. Heinrich, Aschaffenburg; H. Hohmann, Bremen; J. Klimesch, Linz; + K. Kusdas, Linz; G. Pagliano, Turin; J. Papp, Budapest (Exemplare von Klapperich); A. Pauly, Embourg; D. S. Peters und J.-P. Kopelke, Frankfurt am Main; F. Ressl, Purgstall; Sh. F. Sakagami, Sapporo (Exemplare von Nepal); J. Schmidt, Linz; M. Schwarz, Ansfelden bei Linz; H. Wolf, Plettenberg.

Z i t i e r t e L i t e r a t u r

(soweit nicht in der Synonymie angeführt)

ALFKEN, J. D., (1914): Beitrag zur Kenntnis der Bienenfauna von Algerien. — Mém. Soc. ent. Belgique, **22** :185-237.

BLÜTHGEN, P., (1924): Contribución al conocimiento de las especies espanolas de "Halictus" (Hymenoptera, Apidae). — Mem. R. Soc. esp. Hist. nat., **11** :351-544.

BLÜTHGEN, P., (1933): Ein Beitrag zur Kenntnis der Bienenfauna Ägyptens (Hymenoptera: Apidae-Halictidae-Halictinae). — Bull. Soc. ent. Egypte, **17** :14-27.

EBMER, A. W., (1974): Die Halictidae Makedoniens (Hymenoptera, Apoidea). — Act. Mus. Maced. Sci. Nat., **14** :45-66.

EBMER, A. W., (1978): Halictus, Lasioglossum, Rophites und Systropha aus dem Iran (Halictidae, Apoidea) sowie neue Arten aus der Paläarktis. — Linzer biol. Beitr., **10** :1-109.

EBMER, A. W., (1983): Asiatische Halictidae II. (Apoidea, Hymenoptera). — Annls. hist.-nat. Mus. natn. hung., **75** :313-325.

EBMER, A. W., (1985): Neue westpaläarktische Halictidae V. (Hymenoptera, Apoidea) sowie Festlegung von Lectotypen von Morawitz beschriebener, bisher ungeklärter Halictus-Arten. — Linzer biol. Beitr., **17** :197-221.

EBMER, A. W. & BYTINSKI-SALZ, H., (1974): The Halictidae of Israel (Hymenoptera, Apoidea). II. Genus Lasioglossum. — Israel Journ. Ent., **9** :175-217.

EBMER, A. W. & SAKAGAMI, Sh. F., (1985): Lasioglossum (Evylaeus) hirashimae n. sp. ein Vertreter einer paläotropischen Artgruppe in Japan (Halictidae, Apoidea). — Nachrbl. bayer. Ent., **34** :124-130.

MICHENER, C. D., (1975): A taxonomic study of African Allodapine bees (Hymenoptera, Anthophoridae, Ceratinini). — Bull. Am. Mus. nat. Hist., **155** :67-240.

ROSE, K., (1986): Zur Artberechtigung und subspezifischen Gliederung von Chazara egina Staudinger (Lep.: Satyridae). — Ent. Z. (Essen), **96** :1-16.

SAUNDERS, E., (1908): Hymenoptera Aculeata collected in Algerie. — Trans. ent. Soc. London, **1908** :184-193 (Halictus).

WARNCKE, K., (1975 a): Beitrag zur Systematik und Verbreitung der Furchenbienen in der Türkei (Hymenoptera, Apoidea, Halictus). — Polsk. Pismo ent., **45** :81-128.

WARNCKE, K., (1975 b): Zur Kenntnis der Bienengattung Halictus Latr. auf den Kanarischen Inseln (Hym., Apoidea). — Vieraea, **4** (1974) :201-223.

WARNCKE, K., (1979): Beiträge zur Bienenfauna des Iran: 5. Die Gattung Allodape Lep. — Boll. Mus. Civ. Stor. nat. Venezia, **30** :159-163.

WARNCKE, K., (1982): Beitrag zur Bienenfauna des Iran 14. - Die Gattung Halictus Latr., mit Bemerkungen über bekannte und neue Halictus-Arten in der Westpaläarktis und Zentralasien. — Boll. Mus. Civ. Stor. nat. Venezia, **32** (1981) :67-166.

WARNCKE, K., (1984): Ergänzungen zur Verbreitung der Bienengattung Halictus LATR. in der Türkei (Hymenoptera, Apidae). — Linzer biol. Beitr., **16** :277-318.

Adresse des Autors:
Kirchenstraße 9
A-4040 Puchenau bei Linz